

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B68G 9/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/25647
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	27. Mai 1999 (27.05.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH98/00486		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 12. November 1998 (12.11.98)			
(30) Prioritätsdaten: 2619/97 13. November 1997 (13.11.97) CH			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SPÜHL AG ST. GALLEN [CH/CH]; Grüntalstrasse 23, CH-9303 Wittenbach (CH).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNOEPFEL, Hans [CH/CH]; Niederzelgstrasse 4, CH-9325 Roggwil (CH). REMPFLE, Leo [CH/CH]; Brachenstrasse 4, CH-9050 Appenzell (CH).			
(74) Anwalt: GACHNANG, Hans, Rudolf; Badstrasse 5, Postfach 323, CH-8501 Frauenfeld (CH).			

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PROVIDING SPRINGS ON A CONTINUOUSLY FED FOLDED STRIP OF MATERIAL

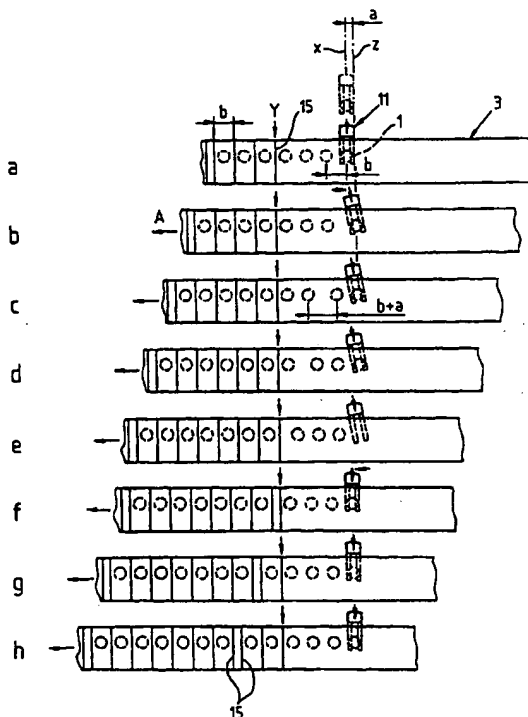
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BESCHICKEN EINER ENDLOS ZUGEFÜHRTEN GEFALTETEN STOFFBAHN MIT FEDERN

(57) Abstract

The present invention relates to a method for producing rows of spring-containing pockets, wherein the width of the material used for forming the pockets which is beyond the last transverse stitch (15) can be exactly predetermined. This method further eliminates needs for any subsequent cutting. To this end, the insertion point (X) of the transport member (11) for the supplied springs (1) is capable of temporary and lateral sliding displacement.

(57) Zusammenfassung

Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht die Herstellung von Federtaschenreihen, bei denen die Breite des ausserhalb der letzten Quernaht (15) befindlichen Taschenmaterials exakt vorbestimmt werden kann und ein nachträgliches Beschneiden nicht notwendig ist. Erreicht wird dies dadurch, dass die Einschubstelle (X) des Transportmittels (11) für die zugeführten Federn (1) zeitweilig seitlich verschiebbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken einer endlos
zugeführten gefalteten Stoffbahn mit Federn**

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Beschicken einer endlos zugeführten gefalteten Stoffbahn mit Federn gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Vorrichtung zum Beschicken einer endlos zugeführten gefalteten Stoffbahn mit Federn gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 6.

Bei der Herstellung von Federkernen für Matratzen ist es bekannt, die Federn für die Federkerne des preislich höheren Segmentes reihenweise in Taschen einzunähen oder einzuschweissen. Das Beschicken der Taschen erfolgt vollautomatisch und läuft wie folgt ab: Auf einer Transportbahn wird eine Stoffbahn aus natürlichen oder künstlichen Fasern, welche einmal der Länge nach gefaltet ist, zugeführt. In etwa im rechten Winkel zur Faltstelle werden zuvor auf einer Windemaschine hergestellte und danach axial flachgedrückte Federn seitlich zwischen die

gefalteten Hälften der Stoffbahn eingeführt. Nach dem Einführen werden seitlich jeder Feder eine quer zur Transportrichtung der die Tasche bildenden Stoffbahn verlaufende erste Naht und eine parallel zur offenen Kante verlaufende zweite Naht angebracht. Die Nähte können durch Nähen mit Faden oder durch gegenseitiges Verschweissen bei aus Kunststoff bestehendem Taschenmaterial erfolgen. Jede Taschenreihe hat eine endliche Länge, d.h. es werden eine vorgegebene Anzahl von Federn in eine eine Taschenreihe bildende Stoffbahn eingebracht. Danach wird die Stoffbahn vom endlos weiterhin zulaufenden Taschenmaterial abgetrennt und einzeln weiterverarbeitet. Am Ende jeder dieser Taschenreihen muss, um ein Durchtrennen des Taschenmaterials zu ermöglichen, der Abstand der letzten Feder in der fertiggestellten Taschenreihe zur nachfolgenden ersten Feder, welche in der folgenden Taschenreihe zu liegen kommt, vergrössert werden. Dies geschieht bis heute im allgemeinen dadurch, dass an dieser zukünftigen Schnitt- oder Trennstelle, d.h. nach der letzten Feder der Federreihen, ein Vorschub des Taschenmaterials erfolgt, ohne dass eine Feder eingeschoben wird. Es wird eine leere Federtasche erzeugt. Dies bedeutet, dass an jeder mit einer vorbestimmten Anzahl Federn gefüllten Tasche jeweils das gesamte Taschenmaterial zum Verpacken einer Feder unbenutzt vorliegt, das zudem in einem zusätzlichen Arbeitsgang abgetrennt werden muss. Nimmt man beispielsweise an, dass

in einer Taschenfederreihe neun Federn nebeneinander angeordnet sind, so heisst dies, dass 10% mehr Taschenmaterial aufgewendet werden muss als effektiv für die Verpackung bzw. Eintaschung der Federn notwendig ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens und einer Vorrichtung, mit welchen der Verbrauch von Taschenmaterial wesentlich reduziert werden und eine Nachbearbeitung der Taschenenden entfallen kann.

Gelöst werden diese Aufgaben durch ein Verfahren gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6.

Mit dem erfindungsgemässen Verfahren bzw. der erfindungsgemässen Vorrichtung lässt sich nicht nur teures Taschenmaterial einsparen, sondern es kann zudem erreicht werden, dass das bisher vorliegende beidseitig überhängende Material vor der Weiterverarbeitung nicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang abgeschnitten werden muss. Der Aufbau der erfindungsgemässen Vorrichtung ist einfach und die seitliche Verschiebung der Einschubstelle und auch des darunterliegenden, die eingeschobene Feder während des Rückzuges der Einschubvorrichtung festhaltenden Rückhaltestiftes kann durch eine einfache Schwenk- oder Schiebebewegung erfolgen. Die Verkürzung des Vorschubes der Stoffbahntasche wie auch die regelmässigen Vorschübe

können durch Servomotoren erfolgen. Der Betrag der einzelnen Vorschübe für die Federtaschen und für den am Ende jeder Taschenreihe erfolgenden Taschenabschnitt kann in einfacher Weise durch die Steuerung des Servomotors eingestellt bzw. verstellt werden.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 in schematischer Darstellung drei Schritte beim Eintaschen der Feder,
- Figur 2 einen Grundriss der in Figur 1 dargestellten drei Verfahrensschritte, nach bekanntem Verfahren,
- Figur 3 acht Herstellungsschritte beim Eintaschen der Federn und Anbringen der Quernähte,
- Figur 4 einen Grundriss der Enden zweier sich folgender Taschenreihen nach der Erfindung.

In Figur 1 sind schematisch die drei Schritte beim Einschieben einer axial zusammengedrückten Feder 1 in eine Stoffbahn-Tasche, kurz Tasche 3 genannt, welche aus einem einmal gefalteten Stoffband 5 besteht, dargestellt. Die Tasche 3 wird auf einem hier nicht näher beschriebenen und dargestellten Vorschubmittel schrittweise um eine Distanz b in Richtung des Pfeiles A (Figur 4) gefördert. Der Antrieb des Vorschubmittels erfolgt vorzugsweise mit einem Servomotor, mit welchem auch die Vorschubdistanz ein- und

verstellbar ist. Durch die offene Seite des gefalteten Stoffbandes 5, d.h. zwischen den beiden beabstandeten Kanten 7 und 9 hindurch, wird die Feder 1 durch ein Transportmittel 11 im wesentlichen rechtwinklig zur Vorschubrichtung A und damit auch zu den Kanten 7 und 9 und dem Falz 10 zwischen die beiden die Tasche 3 bildenden Abschnitte der Stoffbahn 5 hineingeschoben (Figur 1b). Das vollautomatische Einschieben von Federn in Taschen ist bekannt. Danach erfolgt das Verschliessen der Tasche 3 einerseits entlang der beiden Kanten 7 und 9 mit einer Naht 13. Diese Naht 13 kann eine mit einer Nähmaschine erzeugte Fadennaht sein, oder es kann eine durch Schweissen, insbesondere Ultraschall-Schweissen, erzeugte Naht sein, wenn das Bandmaterial aus Kunststoff besteht. Eine rechtwinklig zur Längsnaht 13 verlaufende Quernaht 15 wird quer zur Vorschubrichtung A, d.h. rechtwinklig zur Längsnaht 13, angebracht und trennt jeweils zwei benachbart liegende eingetaschte Federn 1 (Figuren 1c und 3). Üblicherweise wird zuerst die Quernaht 15 und dann die Längsnaht 13 erzeugt. Es können auch gleichzeitig eine Quer- und eine Längsnaht erzeugt werden.

Bei einer Taschenfederreihe nach dem Stand der Technik gemäss Figur 2 liegt zwischen zwei Quernähten 15 jeweils ein Abstand b vor. Der gleiche Abstand b liegt auch zwischen den zwei sich folgenden Quernähten 15 vor, wenn - für die Schaffung einer Trennstelle T am Ende der

Taschenreihe - keine Feder 1 eingeschoben wird, um dort in der Mitte den Trennschnitt vornehmen zu können. Nach dem Abtrennen der bereits gefüllten Tasche 3 von der noch zu füllenden nachfolgenden Tasche 3 hängt an jedem Taschenende Taschenmaterial von der Länge $b/2$, das in einem separaten nachfolgenden Arbeitsgang abzutrennen ist.

In Figur 4 wird das Beschicken einer Tasche 3 mit beispielsweise sieben Federn 1 und das Erzeugen von abfallfreien Taschenenden nach der Erfindung mit den Schritten 4a bis 4h näher erläutert.

Im Verfahrensschritt 4a wird vom Transportmittel 11, welches hier aus zwei übereinanderliegenden Profilstangenpaaren 12,14 besteht (vgl. auch Figur 2), welches einzeln zusammengedrückte Federn 1 heranzuführt und vorerst rechtwinklig zur Vorschubrichtung A liegt, die siebente und damit letzte Feder einer "Siebenfedern-Taschenreihe" in die Tasche 3 eingeführt. Zur gleichen Zeit wird an der Stelle Y eine Quernaht 15 zwischen zwei benachbart liegenden, bereits eingetaschten Federn 1 angebracht. Die spätere oder gleichzeitig erfolgende Erzeugung der Längsnaht 13 wird in den Figuren nicht gezeigt. Nach Abschluss des Einschiebens der Feder 1, dem Rückzug des Transportmittels 11 und Fertigstellung der Quernaht 15 an der Stelle Y erfolgt ein Vorschub der Tasche 3 jeweils um die Distanz b.

Vor dem Einschieben der nächsten nachfolgenden Feder 1, die in einer neuen Taschenfederreihe zu liegen kommt, wird im Schritt 4b das Transportmittel 11 für das Zuführen der Feder 1 und auch der unterhalb der Tasche 3 liegende, nicht dargestellte Rückhaltefinger an der Einschubstelle in entgegengesetzter Richtung zur Transportrichtung A um einen Betrag a zur Seite geschwenkt oder seitlich an die zweite Einschubstelle Z verschoben. Dadurch vergrößert sich der Achsabstand zur vorangehenden Feder 1 auf einen Betrag $b+a$, der kleiner als $2b$ ist, und es wird Raum geschaffen, um an der Stelle Y zwei nahe nebeneinanderliegende Quernähte 15 anzubringen, deren gegenseitiger Abstand nicht wie bei den bekannten Anlagen die Distanz b aufweist, sondern den Abstand a , der wesentlich kleiner ist als die Distanz b und ausreicht, dazwischen durch einen Trennschnitt T die Stoffbahn durchzutrennen und das Ende und den Anfang je einer Taschenreihe zu bilden. Nach dem Einschieben der Feder 1 mit grösserem Abstand zur vorangehenden Feder 1 werden nochmals zwei Federn (Schritte 4c, 4d) mit dem noch seitlich ausgelenkten Transportmittel 11 und einem synchron auslenkbaren Rückhaltefinger 20 in die Tasche 3 eingeführt. Der vordere Einschubbereich des Transportmittels 11 ist dazu um eine Drehachse (nicht dargestellt) schwenkbar oder andersweitig auslenk- oder parallel verschiebbar ausgebildet.

Beim Schritt 4e wird keine Feder 1 in die Tasche 3 eingeführt, sondern nur die Quernaht 15 angebracht.

Beim Schritt 4f erfolgt ein Vorschub der Tasche 3 nicht um die übliche Distanz b, sondern nur um den Betrag a der seitlichen Auslenkung des Transportmittels 11. Gleichzeitig mit dem Vorschub der Tasche 3 um den Betrag a wird die Transportvorrichtung 11 wieder zurück zur ersten Einschubstelle X in die Ausgangslage, d.h. in eine im wesentlichen rechtwinklige Lage zur Transportrichtung A geschwenkt und dann eine Feder 1 eingeschoben und wiederum die Quernaht 15 erzeugt. Diese liegt nun in einem Abstand a von der vorangehenden. Bei einer Taschenreihe 3, in der sieben Federn 1 zwischen zwei Doppelquernähten eingeschoben werden, erfolgen wiederum drei Einschübe "rechtwinklig" an der ersten Einschubstelle X. Dann befindet sich der Zyklus wieder am Anfang, d.h. nach dem Schritt 4h beginnt der Zyklus wieder bei Schritt 4a.

Das Trennen der verschweissten oder geschlossenen Taschen 3 zwischen den beiden nahe beieinander liegenden Nähten 15 an der Stelle T ist nicht dargestellt und kann mit einem Messer oder bei einem Taschenmaterial aus thermoplastischem Kunststoff mit einer Heissdraht- oder Ultraschall-Schneideeinrichtung erfolgen. Sie sind aus dem Stand der Technik bekannt.

In Figur 3 ist in vergrössertem Massstab dargestellt und ersichtlich, dass der Abstand a der beiden benachbarten Quernähte 15, die das Taschenende bilden, an einer Stelle wesentlich kleiner ist als die Distanz b , d.h. der nach dem Trennen der Tasche 3 ausserhalb der letzten Quernaht 15 liegende Abschnitt des Taschenmaterials weist nur noch eine Breite $a/2$ auf, die wesentlich kleiner ist als die Hälfte des üblichen Abstandes b , wie er in Figur 2 (Stand der Technik) dargestellt ist. Dieser ausserhalb der Quernaht 15 liegende Materialstreifen von der Breite $a/2$ stört den Weiterverarbeitungsprozess der einzelnen Taschenreihen nicht mehr und, wie bereits eingangs erwähnt, muss deshalb kein überflüssiges Material an beiden Kanten abgetrennt werden, und es geht damit auch kein Taschenmaterial verloren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschicken einer endlos zugeführten Federtasche (3) mit Federn (1), bei welchem die Federn (1) axial zusammengepresst im wesentlichen rechtwinklig zur Transportrichtung (A) der Federtasche (3) herangeführt und an einer ersten Einschubstelle (X) in die seitlich offene und schrittweise vorwärtsbewegte Federtasche (3) eingeschoben und in letztere in regelmässigen Abständen (b) eingenäht oder eingeschweisst werden, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils nach dem Einschieben einer vorbestimmten Anzahl von Federn (1) in die Federtasche (3) die erste Einschubstelle (X) seitlich um eine Distanz (a) an die zweite Stelle (Z) verschoben und dadurch der Achsabstand zwischen zwei benachbarten Federn (1) verändert wird und dass nach dem Eintaschen einer weiteren Anzahl Federn (1) die zweite Einschubstelle (Z) um die Distanz (a) zurück zur ursprünglichen ersten Stelle (X) verschoben und die Federtasche (3) um die Distanz (a) weiterverschoben wird, die kleiner ist als die Distanz (b).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschieben der Einschubstelle (Z) zurück zur ersten Einschubstelle (X) gleichzeitig mit dem Vorschub der Federtasche (3) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einschubstelle (X) durch Verschwenken mindestens des vorderen Endes des Transportmittels (11) für die Federn (1) um eine Drehachse oder durch seitliches Versetzen verschiebbar ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einschubstelle (X) um einen Betrag (a) temporär entgegengesetzt zur Transportrichtung (A) verschoben und dadurch der Achsabstand zwischen zwei benachbarten Federn (1) vergrößert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einschubstelle (X) um einen Betrag (a) nach einem Taschenmaterialvorschub temporär in Transportrichtung (A) verschoben und dadurch der Achsabstand zwischen zwei benachbarten Federn (1) verkleinert wird.

6. Vorrichtung zum Beschicken einer endlos zugeführten Federtasche (3) mit Federn (1), umfassend eine Transportbahn und Vorschubmittel zum schrittweisen Verschieben der Federtasche (3), Verbindungsmittel zum Einschweissen oder Einnähen der in die Federtasche (3) eingeschobenen Federn (1), ein Transportmittel (11) zum seitlichen Heranführen von Federn (1) an die Einschubstelle (x) und zum Einschieben der letzteren in die Federtasche (3), dadurch gekennzeichnet, dass das Transportmittel (11) bezüglich der ersten Einschubstelle (X) um eine Distanz (a) seitlich in eine zweite Einschubstelle (Z) verschieb- oder auslenkbar ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportmittel (11) für die Federn (1) im vorderen Einschubbereich um eine Achse schwenkbar oder seitlich verschiebbar ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterhalb des Vorschubmittels für die Stoffbahn (3) angeordneter Rückhaltefinger (20) synchron zum Transportmittel (11) von der ersten Einschubstelle (X) zur zweiten Einschubstelle (Z) und zurück verschwenkbar ausgebildet ist.

FIG. 1

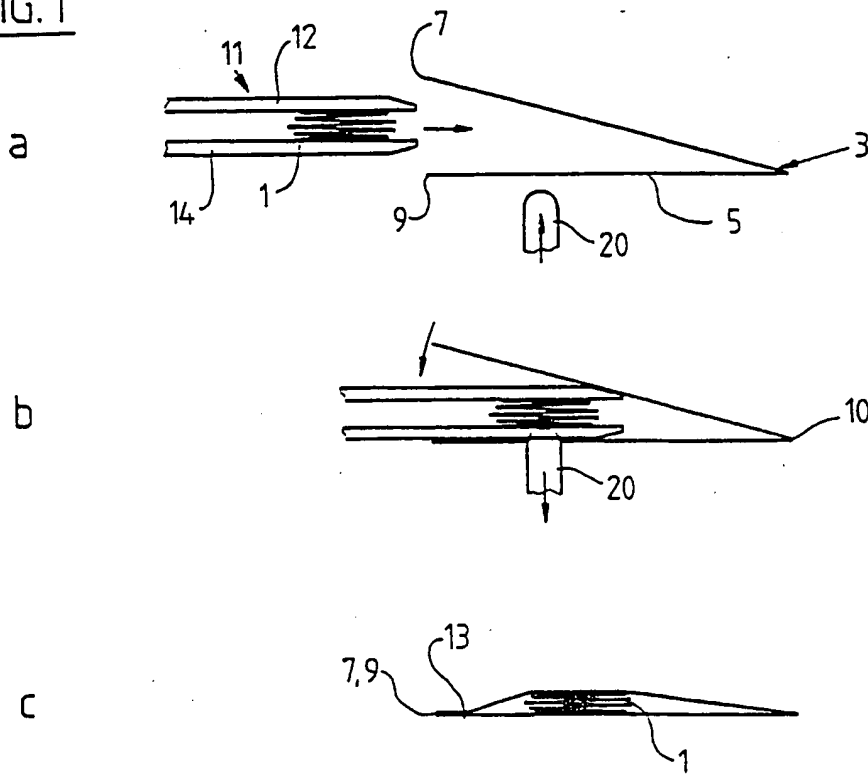


FIG. 2

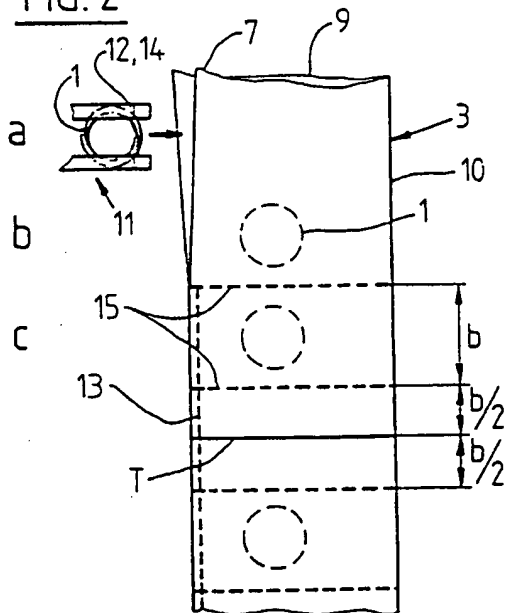


FIG. 3

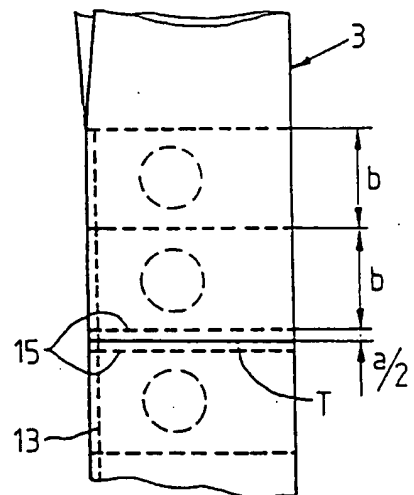
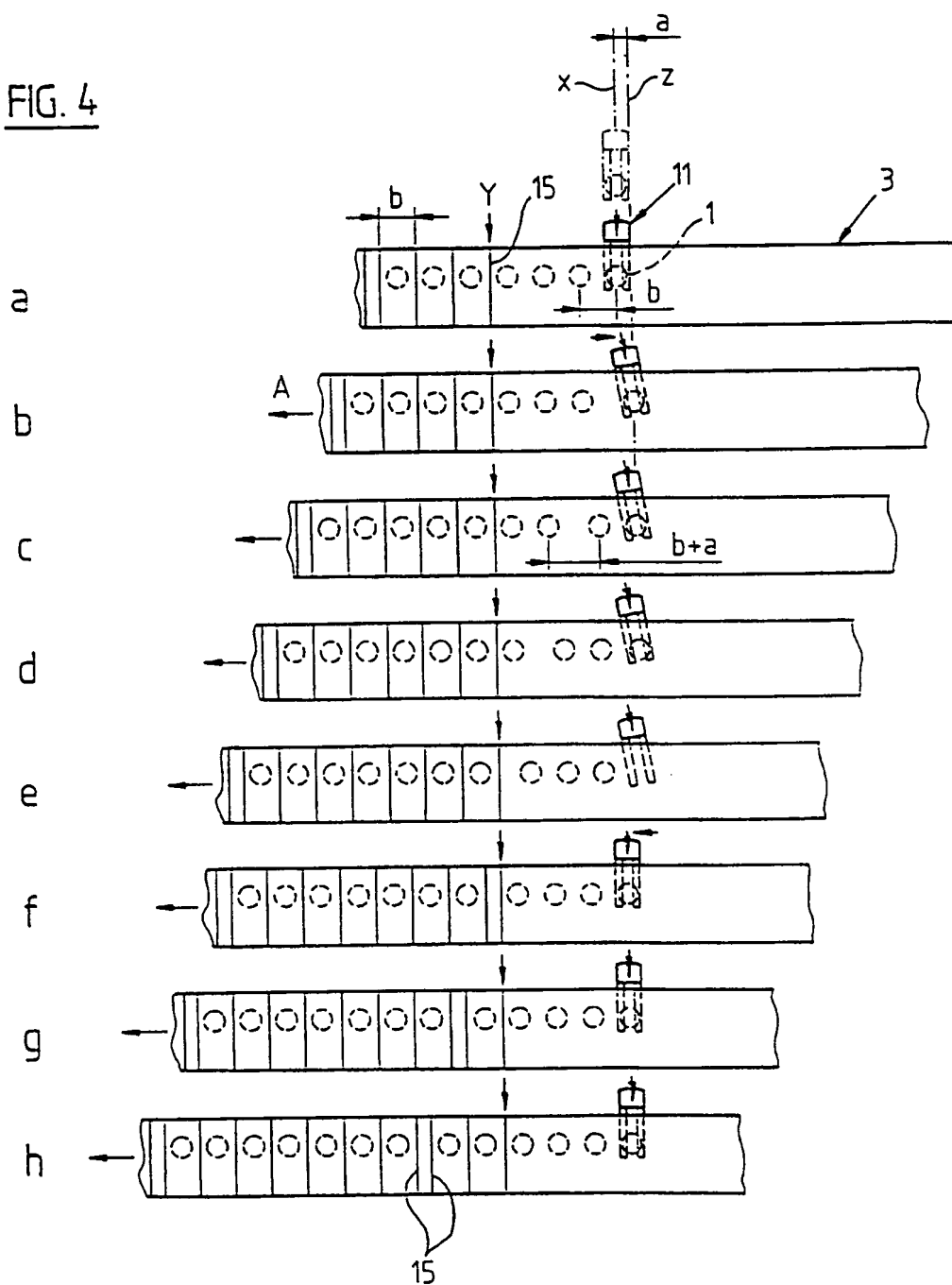


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No
PCT/CH 98/00486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B68G9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B68G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 1 759 050 A (SIMMONS CO) 20 May 1930 see page 4, line 109 - page 5, line 19 see page 11, line 19 - line 30 see figures 14,35,36 ---	1,6
A	DE 92 10 704 U (SPUEHL AG ST GALLEN) 9 September 1993 see the whole document -----	1,6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 February 1999

Date of mailing of the international search report

05/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Martin, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00486

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1759050	A	20-05-1930	NONE	
DE 9210704	U	09-09-1993	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: Nationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00486

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B68G9/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B68G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 1 759 050 A (SIMMONS CO) 20. Mai 1930 siehe Seite 4, Zeile 109 - Seite 5, Zeile 19 siehe Seite 11, Zeile 19 - Zeile 30 siehe Abbildungen 14,35,36 ---	1,6
A	DE 92 10 704 U (SPUEHL AG ST GALLEN) 9. September 1993 siehe das ganze Dokument -----	1,6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Februar 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/03/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Martin, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00486

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1759050 A	20-05-1930	KEINE	
DE 9210704 U	09-09-1993	KEINE	